ZIEMIANIN.

Tygodnik rolniczo-przemysłowy.

№ 30. Sobota, 29. Lipca 1865. № 30.

Korespondencye do redakcyi Ziemianina pod adresem: Dr. Szafarkiewicz. Poznań. Grobla Nr. 25.

TREŚĆ.

O procesie fermentacyi i gnicia.

(Dokończenie.)

Ferment kwasu maślanego odgrywa zarazem ważną rolę przy gniciu wszystkich organicznych tkanek. Czynność jego rozpoczyna się od małych wymoczków, po upływie pierwszych 24 godzin wszczyna się lekkie poruszenie, które od Bacterium Termo pochodzi; w lekkich rzutach przesuwają się delikatne linie przez płyn lub jego powierzchnią, miejscami skupiają się w obłoczki i rozmnażają tak długo, dopóki wszystek znajdujący się w nim kwasoród wolny nie jest spożyty. Jeżeli świeży kwasoród dostać się do niego nie może, misya tedy bakteryów jest skończona, obumierają one i opadają na dno; jeżeli zaś atmosfera nie ma wstrzymanego do niego przystępu, podnoszą się one do najwyższej warstwy szklanki i tworzą tutaj wkrótce, wytępiając istoty żywe i nieżywe, nieprzenikliwą pokrywę. W obudwóch razach rozpoczyna się znów akcya wibryonów, a w ostatnim razie równa się szklanka chemicznej fabryce z dwoma piętrami; w dolnem rozkładają się materye złożone na bardziej pojedyńcze, tak jednak, iż do nich kwasoród nie ma przystępu, w wyższej zaś ukwasorodniają się na wodę, amoniak i kwas węglowy. Nie inaczej ma się z organizmami obumarłemi; kanał kiszkowy człowieka, jak wszystkich innych wyższego stopnia zwierząt, jest przez cały przeciąg życia napełniony zarodkami, a nawet wykształconemi wibryonami; już Leeuwenhoeck obserwował je u ludzi; życie nie zabija ich, tylko wstrzymuje ich liczny rozwój; ale gdy życie zgaśnie, rozpoczyna się ich czynność. Bez powietrza, którego przecież nie potrzebują, przewiercają ciało z wewnątrz na zewnątrz, zmieniając wszystkie tkanki, przez które wędrują. Z strony przeciwnej zachodzi im drogę druga wędrująca gromada; zarodki bakteryów, które się w powietrzu znajdują i na powierzchni skóry się osadziły, rozpoczynają swą pracę w godzinę śmierci; wciągając wciąż w siebie kwasoród z powietrza, postępują dalej z zewnątrz na wewnątrz i z niemi wędruje rozkład. Jak minierzy nieprzyjacielscy, którzy przed fortecą przeciw sobie walczą, tak gromady wymoczków sprowadzają na siebie nawzajem zniszczenie, skoro się tylko spotkają. Wibryony padają pod wpływem dotykającego je kwasorodu, bakterye pożerają ciała swych nieprzyjaciół i umierają; tak dokonywa się dzieło zniszczenia i wszystko popada w nieruchomość (bezwładność) nieorganicznej śmierci.

Wspomnieliśmy już, mówiąc o fermentowaniu octu, że kwasoród atmosfery dostaje się za pomocą mykodermów, gdy w większej zachodzą ilości, do fermentujących substancyi. Pasteur porównywa proces ten z procesem oddychania istót żyjących; kuleczki krwi nie są wprawdzie wcale organicznemi indywiduami, lecz są organicznemi komórkami, które w gospodarstwie naszego ciała rolę mykodermów odgrywają; one to w płucach stają się panami kwasorodu atmosferycznego i przeprowadzają go wszędzie, gdzie do wyższego ukwasorodnienia materyi bywa użyty. Jeżeli znajdują się gatunki zwierząt, które bez wolnego kwasorodu, nawet w ogóle bez zetknięcia się z powietrzem rozwijać się mogą, to też pojmiemy to tem łatwiej o organicznych komórkach.

Pasteur zwraca na to uwagę, że zarodki organiczne atmosfery na ogólny stan zdrowia wpływ wywierać mogą. Chociaż atmosfera dla wszystkich substancyi nasienie fermentu rozsiewa, to jednak nasienie to nie zawsze się znachodzi, a mianowicie nie zawsze w równej ilości; zarodki płyną wraz z prądem powietrza, liczniej w niższych regionach, w szczuplejszej zaś liczbie po wyżynach, najrzadziej na wierzchołkach gór, które wieczne śniegi na sobie dźwigają. Zamieszkałe miejsca są środkowemi punktami stref zarodków, jakoby ogniskami ich rozpłodu, wokoło których krążą w nabitych gromadach. W bliskości Góry Białej (Mont blanc) była ich zdobycz mimo wielu doświadczeń mała, rosła ona wzdłuż łańcucha gór Jura i powiększała się znacznie, gdy się tylko zaczęto zbliżać do równin. Stoją one niewątpliwie w jakimkolwiekbądź stosunku do najrozmaitszych chorób epidemicznych i endemicznych; a badanie powietrza w zapowietrzonych miejscach nie będzie mogło odtąd kłaśdź większego przycisku na większą lub mniejszą masę kwasu węglowego i amoniaku, lecz raczej tylko na masę i rodzaj wegetabilicznych i animalicznych zarodków. Nowe badania Davaina względem choroby, która całe stada owiec sprzątała, a w której jako najbardziej stale jej towarzyszącą przypadłość nabrzmienie śledziony znaleziono, zdają się stwierdzać zwyż wzmiankowane przypuszczenia Pasteura. Davain odkrył w krwi znaczną ilość wymoczków i wspólnie z Bayerem zaszczepił krew wziętą z śledziony skopa, który co dopiero na wspomnianą chorobę zniszczał, skopu zdrowemu; trzeciego dnia po zaszczepieniu zwierzę to zdechło. Inne prócz tego szczepienia udowodniły, że choroba ta na wszystkie nasze zwierzęta domowe przeniesioną być może i że regularnie w przeciągu 2—4 dni zabija. W kilka godzin po śmierci badał Davaine krew zniszczałego zwierzęcia i odkrył w niej wielką liczbę bakteryi, których nie uważał za wynik procesu gnicia. Dnia 21 lipca 1863 zaszczepił Davaine krew właśnie zniszczałego zwierzęcia dwom królikom i białemu szczurowi; 24 godziny później wydawały się zwierzęta te jeczcze zdrowemi i krew ich nie okazywała nic nienormalnego; po dalszych dwunastu godzinach utraciły oba króliki życie, w krwi ich znajdował się rój bakteryi; szczur zaś przeciwnie pozostał zupełnie zdrów i zniósł nawet bez szwanku powtórne krwi zaszczepienie. Bakterye w krwi śledzionowej są to podług Davaina wolne, już to rozciągnięte, już też okrągławe czyli wałeczkowate, 4 do 12 tysięcznych milimetra długie i nadzwyczajnie wązkie włókienka i zdają się nie posiadać wcale żadnej samodzielnej siły ruchu. Podczas gdy krew się rozkłada, znikają w niej bakterye i przez to różnią się bardzo w swej istocie od każdego innego gatunku wymoczków, jeżeli samo ich powstawanie w normalnej i żywej krwi nie jest już ważną cechą ich różnicy. Na początku sierpnia przedłożył Davaine swe postrzeżenia Paryzkiej Akademii Umiejętności i wyjaśnił możebność wywierania wpływu bakteryi w ten sposób, że przez swą nadzwyczajną skłonność absorbowania kwasorodu ukwasorodnienie wszystkich cząstek ciała utrudniają, a w końcu znoszą i przez to zabijają.

Dla tego uważać należy jako okoliczność stwierdzoną, że wszystkie organiczne indywidua, roślinne, jak zwierzęce, które

w płynach i tkankach organicznych powstają, nie płynom i tkankom swe pochodzenie zawdzięczają, tylko zarodkom macierzystym; że dalej wszystkie procesy kiśnienia i fermentacyi w bardzo małej części tylko są skutkiem powinowactwa do kwasorodu, w największej zaś przeciwnie produktami czynności istót żyjących.

Z wykładem tym o stopniowem przechodzeniu tkanek żywych w ciała i atomy nieorganiczne łączy się pytanie: Jakim to sposobem jest rzeczą możebną, że odwrotnie atomy nieorganiczne i nieporuszalne otrzymują ruch, a z nową budową także życia rozwój i zdolność rozmnażania się. I jak z drugiej strony być może, że ta żywa, pełna siły rozwijania się istota, po krótkiem istnieniu wszystkich swych charakterystycznych własności pozbawiona, popada napowrót w odrętwiały stan spoczynku? Czy tym sposobem już wszystko się kończy, że umierający organizm długi szereg małych organizmów do życia przywołuje, które li na jego zejście ze świata czekały?

Zapytajmy się siebie samych, czy pomiędzy życiem a śmiercią istnie jakie ogniwo pośrednie, które je z sobą łączy; dochodźmy z tego stanowiska zapatrywania się losu organizmu, który, pozbawiony własnego życia, uchroniony jest od wpływu zniszczenia z strony zarodków. Czy jesteśmy zdolni zapewnić mu w ten sposób wieczną trwałość? A jeżeli się takowy zmienia, w jaki sposób i przez co dziać się to zwykło? Kilka doświadczeń Pasteura są zdolne rzucić na problem ten przynajmniej jakiś odblask światła, choć go rozwiązać jeszcze nie mogą. Pasteur wykazał, że krew ludzka, jakkolwiek do rozkładu zawsze jest bardzo skłonna, w atmosferze wolnej od zarodków przez wiele lat nawet swój zapach właściwy zatrzymuje. Lubo w krwi nie widać żadnego śladu zgnilizny, zmienia się ona jednak nawet bardzo; kuleczki jej znikają, płyn serwatkowy (serum) i placek (placenta) napełniają się delikatnemi czerwonemi kryształkami, a po upływie pewnego czasu forma graniasta, właściwa królestwu minerałów, wypiera okrągławość życia. Zdaje się więc, że substancya, której zależność od tajemniczego wpływu życia ustaje, nie jest zdolna utrzymać w stanie bezzmiennym swej struktury, chociaż chemiczny odczynnik żadnej w niej jeszcze nie wykazuje zmiany.

Życie zatem, podobnież jak śmierć, nie jest czemś pojedyńczem, jednolitem, niepodzielnem. Starożytni wyobrażali sobie, że śmierć dokonywa się zaraz w tej chwili, w której parka nić życia przecięła; lecz życie nie znika z organizmu bezzwłocznie po takim chwilowym ciosie i nie występuje na jaw niespodzianie dokonane, jak Minerwa z głowy Jowisza. W życiu, jak w śmierci panuje prawo organiczności, prawo rozwijania się; wyschły kółkotoczek (Rotararia), który się zdaje nie pełnić wcale żadnej funkcyi żywotnej, nie jest przecież bez życia (martwy); kilka kropli wody przywołuje go do bytu, poczem, jakby dopiero na świat wydany, wykonywa on swe cudowne poruszenia. Ale jak się ma rzecz z zarodkami atmosferycznemi, czy one mają w sobie życie? lub czy też są bez życia? Na obszerniejszym okręgu ziemi, po którym je wiatry roznoszą, szukają one sobie miejsca, gdzieby się do życia ocknąć mogły, lecz nie zawsze je znajdują; rozrzutna przyroda wskazuje z nich niezliczoną liczbę na zagładę, zanim osięgły byt życia, i tak dawno, jak rozwijać się jeszcze zdolne zarodki marnieją, nie tworzy natura żadnych dowolnie powstających rodzajów.

A jednak wszystkie te rodzaje zbudziła kiedyś z martwej nieorganicznej odrętwiałości, bo to życie na ziemi naszej miało kiedyś początek! I siła ta działa jeszcze i dzisiaj: Urabianie się najmniejszej komórki w roślinie świadczy o owej sile Stwórcy, a historya świata jest tylko historyą wieczną i w każdej chwili powtarzającego się tworzenia. Siłę tę znamy tylko niedokładnie; jej dróg i jej ostatnich środków nie znamy wcale. Czyż w ciałkach drobnowidzowych, z których tak rozmaite skutki powstają, jak np. tworzenie się alkoholu i tworzenie się kwasu maślanego, znamy przynajmniej charakterystyczne znamiona, które umożebniają klasyfikacyą?

Zstępując do najniższych stopni żyjących istót, dochodzimy do przekonania, że liczba znajdujących się na początku gatunków nader szczupłą była. Prace znakomitego angielskiego badacza Carpentera przywodzą na myśl teoryą Darvina. Sam Pasteur postawił pytanie, czyby wymoczki, które żyją bez wolnego kwasorodu, mogły być czemś innem, jak poczwarkami tych wymoczków, które w kwasorodzie żywioł swego życia znajdują.

Ciekawa rozprawa ta kończy się następującemi uwagami: „Lecz jakkolwiek przyznajemy, że wszystkie gatunki (species) są tylko rodzajami małej liczby form pierwiastkowych, czyśmy się już przez to do tajemnicy życia przynajmniej o jeden krok bardziej zbliżyli? Formy te pierwotne, te prototypy pozostaną skutkami niepojętej siły życia, która nieorganiczne elementy na całkiem nowe formy i jestestwa przemienia. To właśnie jest tą siłą, która bezustannie ludność naszej planety odnawia, indywidua indywiduami, rodzaje rodzajami zastępuje: siłą życia. Jak wszystkie siły przyrodzenia, np. ciężkość, elektryczność, nazywamy ją także siłą przyrodzenia, nie mogąc jej bliżej określić; musimy się przeto naukowem badaniem jej działań kontentować, gdyż nie jesteśmy zdolni poznać jej pierwotnego źródła (principium); lecz jak nie wątpimy o elektryczności, choć, czem ona jest, nie pojmujemy, tak nie możemy zaprzeczyć istnienia siły, której z żadną inną nam znaną mieszać nie możemy, i która jest warunkiem powstania, rozwoju i mnożenia się wszelkiego organicznego utworu. Jeżeli fermentacyi cukru za pomocą fizycznych i chemicznych sił nie jesteśmy zdolni bliżej wyjaśnić, na jakiej podstawie moglibyśmy się poważyć rościć nadzieję rozwiązania zagadki życia w roślinie i zwierzęciu jedynie za pomocą sił zwyż wzmiankowanych? Balsamowanie może tkanki i organa trupa od zgnilizny zachować, lecz tkanki jego tracą wnet swą budowę, skóra żółknie i dostaje zmarszczki, jej podkład cieńcieje, a kiedy jeszcze wszystko trzyma się w całości i jeszcze zdaje się swe części trzymać w dawnym spoju, za jednem gwałtownem uderzeniem palcem, atomy pyłu rozlatują się tam, gdzie przedtem organizm zdawał się tylko we śnie pogrążonym. Natura rychlej czy później domaga się zawsze swych praw, a człowiek niczego przeciw temu dokazać nie może, jak tylko na czas krótki i to na pozór odmówić jej należnego łupu. Ale natura, jak jest tajemniczą w niweczeniu, tak też jest nią i w tworzeniu, a fizyologia dzisiajsza będzie musiała, bądź to chętnie, bądź niechętnie, przypuścić napowrót siłę życia.

O hodowli i pielęgnowaniu owiec na mięso.

Rozprawa p. P. Woodsa, przetłomaczona z angielskiego i dodatkami zaopatrzona przez N. M. Witta z Bogdanowa.

A.

W jednym z najnowszych numerów „Dziennika Urzędowego dla Towarzystw agronomicznych w Królestwie Saskiem," najwyborniejszego pisma z mniejszych rolniczych pism czasowych, podaje nam znów p. Dr. Reuning pomiędzy „propozycyami przedmiotów do wspólnego traktowania w towarzystwach rolniczych" genialne zestawienie zdań o płodozmianie. Ponieważ jest rzeczą udowodnioną, że przez płodozmian wywołany lepszy stan i bardziej wynadgradzający plon roślin zbożowych, gdy takowe po roślinach liściowych z kolei następują, w tem główne ma swoję przyczynę, że rośliny liściowe za pomocą swych głębiej sięgających i liczniejszych korzeni środki pokarmowe z niższych warstw wydobywają, ziemię rozpulchniają, a mianowicie wielką część środków pokarmowych, w ten sposób ze znacznych resztek korzeni urobionych, dla następujących po nich i miałko swe korzenie zapuszczających roślin zbożowych na spożycie pozostawiają, że zatem nie ma wzbogacenia ziemi w absolutnem znaczeniu tego wyrazu; że dalej rośliny liściowe cząstki składowe ziemi bardzo silnie w siebie wciągają, po większej części silniej, niż rośliny zbożowe, i spieniężenie ich większej ilości produktami zwierzęcemi wśród niektórych stosunków mniej jest nadgradzającem, aniżeli uprawa ziarna, przeto postawione jest pomiędzy innemi to pytanie: Jakie środki mierzwienia kwalifikują się do użycia, aby niemi zastąpić materye pokarmowe, pozostające z korzeni roślin liściowych? i t. d. Jesteśmy bardzo ciekawi dowiedzieć się, w jaki sposób odpowiedzą towarzystwa na to pytanie; lecz prawie niemożebną jest rzeczą zajmować się regularną uprawą roślin bez rozkładających się ciągle zwierzęcych i roślinnych resztek, które w ziemi

humusem zowiemy, i których jej jako mierzwę czyli szczątki korzeniowe dostarczamy, wyjąwszy może przez niejaki czas na ziemi bagnistej i sapowatej; równie jak niemożebną jest bez zwrotu odebranych ziemi przez uprawę cząstek składowych mineralnych na długo gospodarować. W innym numerze tego samego pisma czasowego wykazano wybornie za pomocą rachunku, jak rzeczywiście różni się swemi wielocennemi częściami składowemi z pokarmów roślinnych mierzwa stajenna, produkowana przez bydło źle karmione, od mierzwy bydła dojnego i tuczonego, które się ziarnem, kuchami, dobrem sianem i t. p. karmi, tak iż ostatnia częstokroć z powodu tych części składowych dla roślin, pod które się ma nią mierzwić, według swej wartości tańszą być może. Wszystko to jest pobudką dla nowych zasad gospodarzy, którzy mniemają, że bez mierzwy bydlęcej istnieć nie mogą, i dla tego za pomocą hojnie i dobrze karmionego bydła mierzwę ile możności treściwą i tem samem tańszą produkować pragną, do poszukiwania ras takich, których jest własnością: spieniężać w sposób wynadgradzający hojnie im dawaną paszę treściwą. Dzieje się to mianowicie przez tak zwane angielskie rasy do tuczenia, a między temi znów kwalifikują się do tego szczególnie u nas rasy owiec na rzeź hodowanych. Z drugiej strony jest także powiększanie się ludności powodem poszukiwania dobrego mięsa, mianowicie objawia się to w środkowych Niemczech, gdzie, jak dowodzą tabele statystyczne państwa pruskiego, ledwo jeszcze delikatne, li do produkowania wełny służące merynosy utrzymują. Pozwalając sobie zatem wykład o hodowaniu i utrzymywaniu owiec, miany w towarzystwie rolniczem w Wayland przez p. Woodsa, dyrektora gospodarczego Lorda Walsinghama w Merton pod Thetford w Anglii, uczynić w tłomaczeniu przystępnym dla nierozumiejących po angielsku gospodarzy, sądzę, iż się przez to hodownictwu tutajszemu, postępującemu w tym kierunku, nieco przysłużę. Jakkolwiek popularna mowa p. Woodsa, szczęśliwego hodowcy najlepszej obecnie trzody southdownskiej w Anglii bardzo mało pod względem naukowym zawiera rzeczy nowych, przedstawia on przecież przedmiot swój w sposób prosty i jasny i podaje mi sposobność do dokładniejszego rozebrania niektórych punktów. Większa bowiem część pracy z ostatnich dziesięciu lat naszego w wynalazki i odkrycia bogatego stulecia zmierza ku temu, aby uznane prawdy rzeczywiście wszędzie w celu ogólnej korzyści w życie praktyczne wprowadzić i rozszerzyć. Aczkolwiek się niejedna rzecz w wykładzie tym li do stosunków angielskich odnosi, to jednak do wyjaśnienia takowych posłużyć nam może. Zresztą wszędzie, gdzie liczba ludności się wzmaga, wartość ziemi do pewnej wysokości się podniosła i kapitał się więcej rolnictwu przysługuje, pojawiają się te same pretensye do wyższej działalności, mianowicie do hodownictwa zwierząt pod względem dobrego spieniężenia paszy za pomocą produkowania mięsa. Rzecz naturalna, że w niektórych uwagach z własnego doświadczenia, które na końcu każdego rozdziału zosobna przytoczyć zamierzyłem, ograniczam się tylko na hodowlach angielskich owiec na rzeź i na ich zaprowadzeniu w krwi czystej, nigdy w krzyżowanej z merynosami i krajowemi owcami, hodowania zaś, którego celem jest wełna delikatna, zatem merynosów, wcale dotykać nie myślę. Wykład p. Woodsa jest następujący:

„Panowie współdzierzawcy! Przy sposobności tego rodzaju jest zwyczajem przedstawiać przedmiot za pomocą wypracowanej rozprawy, lecz opowiadał mi jeden z mych przyjaciół, który się na traktowaniu takich rzeczy zna o wiele lepiej odemnie, że piśmienne prace uważa się często, nie myślę twierdzić, iż słusznie, jako pożyczany towar, i dla tego postanowiłem ustnie wyłożyć Panom to, co zamierzyłem. Starać się będę usilnie tyle rzucić światła na ten nader ważny przedmiot, ile sił mi na to starczyć będzie, bo mi się zdaje, że gdy się zastanowimy nad obecną ceną zboża, przekonamy się, iż wełna i mięso skopowe bardzo ważnemi są przedmiotami i zasługują, aby na nie zwrócić naszą uwagę.

Przedmiot ten jest bardzo obszernego zakresu i tylko głównych jego punktów dotknąć mogę, które, jak mi się zdaje, są następujące:

I. Owce maciórki, od których się hodować przychówek winno.
II. Tryki, jakie, jak używane i kiedy do maciórek dopuszczane byc winny?
III. Obchodzenie się z maciórkami podczas ich kotności; porzucanie (abortus), jego przyczyny i następstwa.
IV. Obchodzenie się z maciórkami podczas lęgu.
V. Obchodzenie się z jagniętami, gdy są przy maciórkach i gdy się od nich odsadzą.
VI. Owce czasowe, obchodzenie się z niemi od lipca aż do Św. Michała.
VII. Pasienie owiec czasowych burakami.
VIII. Czy jest korzystniej owce tuczone z wełną lub bez wełny sprzedawać?

I. Owce maciórki, od których się hodować przychówek winno.

Ze względu na pierwszy punkt naszego zadania mam zamiar rozpocząć twierdzeniem, że, jak mi się zdaje, tylko hodowle czystej krwi owiec mogą stanowić fundament, z którego wszystkie dobre krzyżowania pochodzić winny, i czuję, że każdy, który z tej lub owej przyczyny spowodowanym się widzi pozbyć się stada krwi czystej, dopuszcza się czynu doniosłego znaczenia, którego każdy dzierzawca i hodujący przez krzyżowanie gorzko żałować musi. Radbym Panów zapytał: zkąd powstały pierwotne owe liczne hodowle, które teraz istną? Jest to może niebezpieczne ale, zdaje mi się, usprawiedliwione i szczere pytanie na takich zgromadzeniach. Zkąd to powstały shropshire? Zkąd oxford-downce? Dokąd odniesiemy wiele innych, które się „downcami“ zowią? Lecz to nie jest mem zadaniem na dzisiajszy wieczór, i dla tego pominę hodowle owiec krwi czystej, a zwrócę się do tego, cobym „pytaniem owczarza norfolkskiego“ nazwał, to jest: do owiec, od których jagnięta za pomocą krzyżowania chować powinniśmy. Jakież maciórki uważacie za najlepsze, aby z nich chować jagnięta za pomocą krzyżowania? Czy uważacie za najlepsze w tym celu czarno-głowe, brunatno-głowe, hampshire lub maciórki krwi połowicznej? Jest to pytanie, które ważnem i interesownem być winno dla każdego przy tym stole, kto jest hodowcą. Nie mam zamiaru pod żadnym względem ubliżać własnemu sądowi Panów, przedstawiając moje przekonanie pod względem maciórek najlepszych na cel rzeczony, jako najlepsze, ponieważ jesteście mężami bogatymi w doświadczenia; macie swe własne powody (i może prawdopodobnie słuszne powody), dla których maciórki pewnego rodzaju na swych dzierzawach trzymacie. Lecz pewna okoliczność, która mi się często przytrafiała i względem której wielu z was zemną się zgodzi, jest następująca: że jakiemubądź gatunkowi maciórek pierwszeństwo do chowu przyznamy, zawsze bardzo trudno będzie otrzymać ten gatunek, którego sobie życzymy. Znajduje się tutaj w tym pokoju dobrze nam znany hodowca wybornych owiec, który mi opowiadał, że ostatniej jesieni największe miał trudności w wynalezieniu takich maciórek, jakich sobie w swem stadzie życzył. Po większej części nie miał w tem szczęścia, a gdy mu się powiodło, cena owiec była tedy nadzwyczaj wysoka. To naturalnie jest tylko następstwem tego faktu, że cena odpowiada zawsze popytowi czyli potrzebie konsumcyjnej. Bardzo wielu życzy sobie dobrych maciórek, a w skutek tego podtrzymują sprzedający cenę dosyć wysoko i dla tego właśnie wcale ich nie ganię. Co zaś nadmienić chciałem, jest to, że ci, którzy Panom dostawiają swe maciórki do chowu, nie dosyć dla nich poświęcają starania. Za mało uwzględniają kształt i zewnętrzność owiec, od których chowają, czyli jakość wełny, bo, z żalem wyznać muszę, bardzo wielu ma tę zasadę, aby kupić owcę dla tego, że jest tania. Postępowanie takie jest bardzo niestosowną oszczędnością, gdyż ta tylko owca jest najtańszą, która wydaje na świat takie jagnię, które najwięcej przyniesie pieniędzy, czy ono się sprzedaje hodowcom, czy też tuczy. Nie ma wcale żadnej wątpliwości, że produkowanie lepszej klasy maciórek leży najwięcej w mocy gospodarzy, bo gdyby sobie przedsięwzięli takie tylko kupować owce, któreby doskonali i praktyczni sędziowie za odpowiednie do chowu jagniąt za pomocą krzyżowania uznali, tedyby hodowcy w Suffolk i Essex lepsze hodowlowe maciórki na sprzedaż wychowywać musieli. Przypominam sobie, iż zeszłej jesieni przejeżdżałem przez hrabstwo, (lecz przez

żadne z tych, o których co dopiero wspomniałem), gdzie wielką trzodę czarno-głowych owiec parzoną z czarno-głowemi trykami widziałem. Jechałem z tak znakomitym znawcą owiec, na jakiego się tylko państwo zdobyć może, i zdanie jego, które o trzodzie tej wynurzył, było: „czy można się dziwić, że się tak mało dobrych maciórek wychowuje, kiedy tutaj pięć set do sześciu set maciórek widzimy bez szczególnej wartości, które parzone są z trykami jeszcze gorszemi od nich?“ Wiem, że to jest kwestya trudna, ale mi się zdaje, że gdyby gospodarze tutajszej okolicy chcieli dać przykład i tylko maciórki jak najlepszych form nabywali, mogliby otrzymać takie, któreby posiadały zaletę wydawania na świat dobrych jagniąt. Gdyby owym hodowcom powiedzieli: „Nie chcemy żadnej z waszych hodowlowych maciórek z łysemi głowami, z rzadką wełną lub całkiem bez wszelkiej wełny pod brzuchem i na szyi i bez wełny na ogonie, lecz chcemy takie, które wełnę mają i odznaczają się taką własnością, która nam dobre mięso obiecuje, inaczej wcale ich mieć nie chcemy“, tedyby im hodowcy owi z pewnością takich dostarczali, bo byliby pewni, że złych nie sprzedadzą.

Inne teraz znów zachodzi pytanie, tyczące się jagniąt, które hodujemy. Doszedłem już po wiele razy do tego przeświadczenia, że sposób hodowania jagniąt z krzyżowania wymaga takiej samej troskliwości, jak hodowanie downców lub leicesterów, i opieram me zdanie na następującym przypadku: jeżeli dobrze wypielęgnowane jagnięta posiadamy, mamy też na nie zawsze pokup. Wiem o tem z własnego doświadczenia, i tak się dzieje nie tylko na folwarku dominialnym w Merton, lecz także u wielu hodowców w tutajszem sąsiedztwie; ci chowają jagnięta, jakie każdy chętnie posiadać pragnie; nie potrzebują oni z niemi objeżdżać i szukać na nie kupca; mają ich zawsze dosyć pod ręką, bo handlerze, dzierżawcy i inni, którzy owce czasowe lub jagnięta do tuczenia kupują, zwracają niewątpliwie swą uwagę najpierw na dobrze wypielęgnowane. Teraz proszę Panów porównać tylko fakt ten z hodowcami, którzy na chybi trafi sobie postępują, którzy tryka do maciórki przypuszczają dla tego, że jest trykiem, a nie dla tego, że zasługuje na jakiekolwiek szczególne uwzględnienie przed innemi, którzy mówić zwykli: „tryk jest trykiem i spłodzi z pewnością jagnię.“ Wielu tak sobie postępuje, i jakież ztąd następstwo? Oto, że jagnię, którego się w sposób niedbały dochowano, trudniej jest z pewnością sprzedać. Żaden kupiec nie ubiega się za jagniętami takiego hodowcy, gdyż wie, że takowe są tylko na sprzedaż hodowane, i nabywa je tylko wtenczas, gdy jagniąt dobrych od innych wcale dostać nie może. A jeżeli jednak właściciel ich się pozbędzie, to z pewnością się kupujący o nie drugi raz już nie spyta i nikt podobny do niego nie przyjdzie z oświadczeniem, że chciałby znów chętnie nabyć od niego jagniąt.

Doświadczenie przy tuczeniu takowych zwierząt wykazało faktycznie, że one do spieniężenia paszy żadnych dobrych własności nie posiadają, tylko zupełnie przeciwne. Lecz ci, którzy dobrze wypielęgnowane jagnięta tuczyli, oświadczają chęć częstego przybywania i wypełniają też takową i tym sposobem wzmaga się wartość takich jagniąt od roku do roku.

Inny jeszcze zachodzi punkt, który mi jako bardzo ważny zawsze wpadał w oko i każdemu wpadać musiał, kto sławne targowe miejsce Norwich Hill zwiedzał. Gdy się tamdotąd podczas sprzedawania jagniąt i skopów, (co Panom tak dobrze, jak i mnie wiadomo), przybędzie, znajdzie się tu gromadę ludzi i tam gromadę ludzi, a może i trzecią jeszcze, lecz to już rzadko kiedy się zdarza. I cóż to ma za znaczenie? A o to widzieć tam można dobre stado jagniąt lub owiec czasowych i każdy spieszy je oglądać, i to jest dowodem, że jest wyjątkiem, a nie regułą widzieć tam dobre stado. Ja z mej strony życzę, aby takie gromady ludzi na całem targowisku, a zamiast kilka hurt pełno owiec czasowych lub jagniąt, które daleko więcej zalet, niż zwykle posiadają, widzieć można, i życzę, ażeby wszystkie o tyle były dobre, iżby uwagę kupujących na siebie zwrócić mogły. Jestem wprawdzie przekonany, że tego nigdy nie doczekam; lecz mam nadzieję, że jeszcze znaczne zrobimy w hodownictwie owiec postępy. Posiadamy w sąsiedztwie kilka nadzwyczajnych wzorów hodowania; mamy równie dobre, jak i złe. Najpierw przedstawię Panom przykład dobrych, a potem jeden przykład z najgorszych. Mamy takich hodowców, którzy z troskliwością hodują, którzy żadnych maciórek nie kupują li dla tego, że są maciórkami, tylko kupują najlepsze, jakich dostać mogą, którzy je wybierają podług pewnych przymiotów (o których istnieniu się przekonywają) do chowu dobrych jagniąt. Nie przestając jeszcze na tem, udają się nająć lub kupić sobie tryka, który także dobre posiada przymioty, a osobliwie zda się dla maciórek, które ma zapłodzić; hodują więc za pomocą tych zwierząt i nie ma żadnej wątpliwości, jaki ztąd będzie wypadek. W hodownictwie nie ma żadnej przypadkowości, żadnego szczególnego szczęścia. Hodowanie dobrych zwierząt nie jest skutkiem przypadkowości. Możebyśmy chcieli wychować shorthorna krwi zupełnej od stadnika alderneyskiego, jak chcemy hodować dobre jagnięta od rodziców rasy pośledniej. Wypadek ztąd jest następujący: niektórzy hodowcy mają szczęście swe jagnięta za cenę od 28 aż do 30 funt. szterl. sprzedać, podczas gdy inni ludzie, którzy w inny sposób hodują, ceną od 18—20 funt. szterl. za swe jagnięta kontentować się muszą. Lecz inny jeszcze przypadek zachodzi w sąsiedztwie, zupełnie przeciwny temu, o którym właśnie wspomniałem. Pewien dzierżawca starej szkoły, który ani 3 mil ku południowej stronie od tego miasta nie mieszka, ma wszystkie rodzaje maciórek z mieszanego hodowania w swych dobrach, stanowiące stado, na które przykro spojrzeć, a jagnięta, które one na świat wydają, są takie, że komu o własną sławę i kieszeń chodzi, tuczenia ich doświadczać nigdy nie będzie. Przyzwyczajenie naturę jego maciórek tak dalece zmieniło, że przez to w samej rzeczy już do tego doszedł, iż mu prawie przez cały rok lęgą, trykom bowiem pozwala cały rok z niemi razem chodzić i mawia: „Biedne zwierzęta, one same wiedzą najlepiej, co jest najlepszem; to im natura wskazuje.“ Przedstawiam to tylko dla tego, aby dwa przeciwne sobie przypadki postępowania objaśnić. Nie chcę sąsiedztwu temu przyznawać więcej wartości, jak zasługuje. Spodziewam się, iż dotąd pierwsze moje założenie „maciórki, od którychbym chował“, wyczerpnąłem.

Tu dotąd są słowa p. Woodsa. Wstęp jego wykładu wprowadza nas na bardzo delikatną materyą, którąbyśmy również, jak p. mówca radzi, pominęli, lecz w interesie praktycznego hodowania widzimy się obowiązani przypatrzyć się bliżej temu przedmiotowi. W pierwszym zeszycie z pierwszego roku „Nowej Gazety Gospodarczej“ przywodzi weterynarz powiatowy, p. Seer z Kładska, w swym zajmującym artykule „O chorobach i hodowaniu owiec“ przy okazyi dowodzenia, że kołowrot merynosów po większej części z za daleko posuniętego hodowania samych w sobie tych zwierząt z małej trzody pochodzi, następujący przypadek: „Pierwsze hiszpańskie merynosy 1765, i to 93 tryków i 128 maciórek, z Hiszpanii celem uszlachetnienia krajowych owiec sprowadzone i użyte zostały. Uszlachetnianie to jednak postępowało dla tego nader powoli, że z powodu fałszywych zasad, których się trzymano, użyte do dalszego chowu mieszańce w przychówku oczekiwanie tak zawiodły, iż w r. 1777 uważano za koniecznie potrzebne powtórne sprowadzenie 93 tryków i 158 maciórek z Hiszpanii. Osobny rozkaz, wydany roku 1778, przepisywał, że tylko od tych oryginalnych sztuk wydawane na świat jagnięta krwi czystej w zarodowych owczarniach elektorskich do chowu używać było wolno. W podobny sposób robione dalej doświadczenia ustaliły tę zasadę z rozpowszechnieniem merynosów w Niemczech, a zaprowadzaniu cienkowełnistych stad z owiec li krwi czystej, choć ztąd niejedna wynikała niedogodność, zawdzięczamy tak zyskowną produkcyą delikatnej wełny sukienniczej u nas i równe rozpowszechnienie zwierząt równoszlachetnych z wełną. Ważną było mianowicie pewnego czasu rzeczą nie tracić choćby najmniej z delikatnych własności wełny, ale owszem przeciwnie takowe podnosić, gdy tylko własności te nadawały wełnie wartość, w porównaniu do wełny prawie bez wartości owiec krajowych, i gdy fabrykacya tylko z tych droższe sukna wyrabiać umiała. Krzyżowanie wszelkiego rodzaju ledwoby było wartość wełny podniosło, a przynajmniej bardzo powoli, i z pewnością ledwoby było do pożądanego celu doprowadziło. Zasada chowu czystego, dla hodownictwa owiec cienkowełnistych nieskończenie wielkiego znaczenia, została, jak wszystko,

co się kiedykolwiek za bardzo ważne uważa, aż do znaczenia naukowego wyrobiona, która nawet teraz jeszcze wybitnie występuje i wśród zmiennych stosunków teraźniejszości praktycznemu hodownictwu staje się nieraz przeszkodą. Mówić tu tylko będziemy o hodowaniu owiec, chociaż teorya ta prawie do wszystkich innych gatunków zwierząt się odnosi, która przecież pierwotnie ztąd powstała, że zamierzono sobie osięgnąć natychmiast wełnę pewnej delikatności i t. d. bez wszelkich innych względów. Jeżeli więc dzisiaj w niektórych miejscach warunki tak dalece się zmieniły, że cena pięknej delikatnej wełny w stosunku do kosztów produkcyi spadła, przeciwnie zaś wełna średnia wskutek ulepszonych sposobów fabrycznych stosunkowo cenę wysoką posiada; jeżeli produkcya mierzwy w gospodarstwie mierzwy dobrej od silnie karmionego bydła wymaga, i pokup na mięso coraz bardziej się objawia, to krzyżowanie merynosów lub owiec krajowych z angielskiemi owcami na rzeź jest z pewnością na czasie. Zaiste krzyżowanie to winnoby przy togoczesnym stanie rzeczy uchodzić za jedyne i korzystne, gdyż cena dobrych owiec angielskich czyli krwi zupełnej włącznie z kosztami transportu tak jest wysoka, że stado większe owiec krwi czystej do chowu w celu sprzedawania mięsa i wełny sprowadzone wcaleby się nie wynadgrodziło, a stado małe z powodu prób używania także zwierząt z wadami do chowu, aby tylko posunąć się dalej, i zachodzących bardzo prędko ztąd następstw z zasilnego hodowania samych w sobie, tem bardziej zaprowadzić się nie da. Mimo tego, z przyczyny niektórych stosunków tem właśnie krzyżowaniem zajmować się wypada. Jeżeli się miało dobre merynosy, wełna z krzyżowania np. z southdownami często zaledwo mniejszej jest wartości od wełny z owiec negretti. Ilość wełny nie zmniejszyła się, ale owce nabyły braknących im przedtem zupełnie własności spieniężenia dobrej paszy przy tuczeniu przez mięso i tłuszcz. Jeżeli więc takie owce krwi połowicznej odpowiadają stosunkom jakiej okolicy, nie ma też wcale żadnego powodu, dla czegoby ich się hodować nie miało, gdy się przy hodowaniu stopni za bliskiego pokrewieństwa unika, zdarzyć się bowiem może, że przy powtórnem wtrąceniu maciórek merynosowych figura i zdatność do tuczenia znów gorsza się pokaże, jak kiedy sobie takową właśnie odpowiednią mym celom przy starannym wyborze owiec hodowlowych z większej liczby takowych krwi połowicznej wyszukam. Wśród innych stosunków, gdzie z łatwością i za cenę odpowiednią tryków southdownskich krwi zupełnej nabyć można, jest ciągłe krzyżowanie w celu chowu owiec na jatkę przeznaczonych na swem miejsu. Na wyłączny cel chowu może stado krwi zupełnej i czystej być wynadgradzającem. Tak więc hodowanie owiec winno być praktycznem, rozważnem zajęciem, stosownie do celów, a nie żadnem zatrudnieniem, które się tylko podług rodowodów, rejestrów i teoryi o krwi czystej traktuje. Widzieliśmy nie tak dawno temu na jednej większej wystawie sędziów, którzy w klasie zwierząt z krzyżowania powstałych między bydłem rogatem stadnikowi, który na wielu innych wystawach najpierwsze otrzymał nadgrody, którego oni sami nawet za najlepszego z wystawionych uznali, i któryby się bardzo dobrze poprawie trzód bydła krajowego był przysłużył, nadgrodę małą przyznali, krowom zaś miernych zalet tej samej klasy nadgrody pierwsze wydzielili dla tego tylko, że utrzymywali, iż zwierzęta męzkie krwi połowicznej pod żadnym warunkiem do chowu używane być nie powinny. Pierwotny elektorski rozkaz z roku 1778 pokutuje zatem jeszcze aż do dnia dzisiajszego.

Ale nasz angielski poręczyciel zdaje się właśnie na początku swej mowy mówić także o hodowlach krwi czystej, jako o podstawach wszelkich dobrych krzyżowań. Rzecz ta ma się w sposób następujący: Jak wiadomo, istną w Anglii rzeczywiście dwa różne szczepy owiec, długowełne większe z głową białą i nogami białemi, i krótkowełne z nogami czarnemi i głową czarną. Od tych znajdują się w skutek praktycznego wyboru do chowu przez czynnych hodowców szczególnie pod względem dobrych przymiotów wełny i mięsa wypielęgnowane hodowle krwi zupełnej, które pomiędzy tak zwanemi nowoleicesterami i uszlachetnionemi southdownami swych bardziej znanych najważniejszych reprezentantów mają. Przez przypuszczanie długowełnistych tryków do krótkowełnistych maciórek celem krzyżowania powstały owe na twarzach i nogach pstrokato ubarwione zwierzęta, które jako shropshires, oxforddowne i inne downce przytacza. Hodowano je często w tej formie i wyrobiono przez to osobne rasy hodowlowe, które w Anglii bardzo rozpowszechnione widzieć można. Rzeczą jest naturalną, że gdy kto chce zwierzęta z ich zupełnemi przymiotami posiadać i ich do chowu używać, ten się winien postarać o wychowane w krwi czystej indywidua, i które po większej części takowe wyłącznie w takiej zupełności posiadają, lecz tylko o indywidua krwi czystej w znaczeniu chowu krwi zupełnej. Pure bred lub pure breeds, co przez wyrazy „krwi czystej“ jest przetłomaczone, znaczy właściwie dosłownie: czysto wyhodowany, czysto wypielęgnowany i odnosi się do zwierząt, które z zachowaniem pewnych własności w skutek bardzo starannego doświadczenia i wyboru do chowu od najodleglejszych pokoleń są czysto hodowane, t. j. bez mieszania z niemi zwierząt, które tych przymiotów w równie wysokim stopniu nie posiadają, chociaż z tej samej rasy pochodzą i które dla tego stanowią hodowlę krwi zupełnej. Hodowle takie krwi zupełnej powstawały niekiedy początkowo, jak tego dowodzą shorthorny z ras rozmaitych. Nigdyby zatem nasz poręczyciel przez swe hodowle krwi czystej nie rozumiał nędznych poślednich, nie uszlachetnionych reprezentantów tej samej rasy, które nam jako niepozorne pod względem figury z gołemi brzuchami i głowami opisuje. Używanie krzyżowania w Anglii powstało prawdopodobnie, jeżeli się nie mylimy, w następujący sposób. Przez uszlachetnienie długowełnej owcy przez Bakewella przybyło gospodarzowi piękne i wdzięczne zwierzę, które otrzymywane pokarmy prędko na mięso i wełnę zamieniało i zarazem przez swą obfitość mięsa potrzebnemi obłogami tłuszczowemi opatrzone, aby dobrą wydać pieczeń na rożen, poszukiwany towar dla konsumentów stanowiło. W ten sposób rozszerzyło się ono prędko po całej Anglii, i zapewne ani jedna rasa nie pozostała od wpływu jego wolną. Lecz przy powszechnem uwielbianiu pieczeni skopowej w Anglii wykryli wnet wykwintnisie w jedzeniu, że, jakkolwiek bardzo miękkiem i rozpływającem się na języku było mięso tych zwierząt z powodu swych wielkich cienkoskórnych komórek; jakkolwiek je fizyolodzy zdrowem i posilnem uznali, jednakowoż miało wadę: mięso bowiem tych sztucznie burakami, śrótem, kuchami olejnemi wykarmionych zwierząt było bardzo mało aromatycznem w porównaniu do bardziej dziczyzną trącącego smaku mięsa owych owiec, które jedynie na zasłanym kwiatami kobiercu natury się wykarmiły i wyrosły. Mianowicie były to czarnonogie i czarnogłowe rasy, których dla tego bardzo puszukiwać zaczęto i za których półdzikiem (na rozmaitych nieurodzajnych wzgórzach, latem i zimą na wiecznem pastwisku narosłem), mięsem wielkie nastąpiło pragnienie. Tedy nogi czarne były prawie warunkiem dobrego towaru, jakie rzeźnik nawet dziś jeszcze wywiesza wraz z ćwiartkami. Lecz zwierzęta te pozostały bardzo w tyle w dobrem spieniężaniu paszy, i jak mało były niewymagającemi i zahartowanemi na wszelkie stosunki powietrza, tak mało wynadgradzającem było gospodarzowi ich utrzymywanie celem ich tuczenia. Do osięgnięcia celu pod ostatnim względem były dwie drogi, pierwsza łatwa, na której za pomocą krzyżowania z białogłowemi dobremi trykami wprowadzono szybko lepsze własności, i druga mozolniejsza, na której przez staranny wybór do chowu rasę tę samą w jej własnościach poprawiano. Puszczono się obiema drogami, i gdy cel ostatni także osięgnięto, radzi nasz poręczyciel, aby do krzyżowania używać szczepów krwi zupełnej ras oddzielnych. Postępowanie takie ma wartość tylko dla Anglii, dla nas zaś szczególnie stosowneby były po większej części na wyżynach w celu hodowania na mięso owce southdownskie krwi zupełnej, dla nizin czyli okolic marszowych leicesterskie także krwi zupełnej, bądź w chowie czystym lub w chowie po większej części tańszym i prędszym za pomocą krzyżowania. Tak zwanych owiec oxford-hampshire-downskich i shropshirskich stopień szlachetnych przymiotów trudniej jest rozpoznać, lecz mimo tego z równą korzyścią mogą być użyte tam, gdzie swemu celowi odpowiedzieć są zupełnie zdolne, jeżeli szlachetnemi i praktycznemi są zwierzętami.

W końcu mamy zamiar jeszcze wskazać na odpowiedni,

w Anglii do wysokiego stopnia posunięty podział pracy przy produkcyi zwierząt. Są tam gospodarze tacy, którzy hodują maciórki hodowlowe na sprzedaż, inni, którzy maciórki te kupują, aby z nich przez krzyżowanie wychowywać jagnięta lub owce czasowe i sprzedać na targu, i inni jeszcze, którzy zwierzęta te na targu lub od handlerzy kupują, aby je utuczyć. Żaden z nich więc nie jest tego rozumienia o sobie, że może być wszystkiem we wszystkiem, hodowcą, producentem bydła i tuczącym, tylko sobie każdy stosownie do swych miejscowych stosunków i potrzeb i według swego osobistego zamiłowania i zdatności jednę z tych gałęzi obiera, udoskonala, wyzyskuje i wszystkie swe siły jej poświęca, i dla tego mu się coś kosztowniejszego, lepszego osięgnąć udaje, niż gdyby na wszystkie te gałęzie, z których każda osobnego studium i osobnej pracy wymaga, razem swe siły obrócił.

W powyższym wykładzie jest więc głównie mowa o tych hodowlach, gdzie jagnięta i owce czasowe (zwierzęta z krzyżowania) na sprzedaż i do tuczenia zdatne chowane bywają; ale że autor hodowaniu tych zwierząt podobną przyznaje wartość, co zwierzętom wychowanym w owczarniach zarodowych, i rodziców dla nich z owczarń hodowlowych sprowadzić radzi, przeto reguły jego dla obu celów hodowania słusznie równe znaczenie mieć mogą.

Flora ziemi wapiennej.

A. Skrytokwiaty (Cryptogamia).

Bezliścieniowe (Acotyledoneae).

Prócz kilku gatunków Porostów, zdarzających się na kamieniach wapiennych, a należących do rodzaju Słojecznic (Urceolaria), żadnych z tego wielkiego oddziału roślin wymienić nie możemy, którebyśmy z jakąśkolwiek pewnością za prawdziwe rośliny ziemi wapiennej uważać mogli.

Jest to tem dziwniejszem, że w tym oddziale znajdujemy jeden rząd, a w nim jeden rodzaj, którego kilka gatunków do wzrostu swego węglanu wapna wymagają. Widzimy bowiem, że na powierzchni tych rodzajów wielka ilość węglanu wapna się wydziela, przez co powierzchnia tych roślin staje się chropowatą, a nakoniec cała roślina wapnem się pokrywa. Rzęd ten stanowią:

Ramienice (Characeae).

Wymieniamy zaś następujące gatunki:

Ramienica pospolita (Chara vulgaris).

Ramienica krucha (Chara fragilis).

Ramienica szorstka (Chara hispida). Powierzchnia ich obficie pokryta jest węglanem wapna. Używają się te rośliny, mianowicie dla węglanu wapna, na mierzwę; gnijąc, wydają bardzo nieprzyjemny zapach, który powstaje z wydzielających się gazów wodo-węglowych (H^2C) ostatecznie nic prawie więcej nie pozostaje, jak węglan wapna. To samo spostrzegamy przy paleniu tych roślin. W niektórych okolicach Meklenburgii, gdzie nie mają marglu w wapno bogatego lub innego węglanu wapna, służą Ramienice do wypalania z nich wapna.

Ramienice są roślinami wodnemi, i to jest przyczyną, dla której powoli tak wielkie ilości węglanu wapna przywłaszczyć sobie mogą, pomimo że woda i spód jej, na którym się trzymają, mało tylko zawierają węglanu wapna. Obecność więc tych roślin nie pozwala nam bynajmniej wnioskować, że ziemia, na której rosną, jest wapienną, t. j. taką, której własności fizyczne i chemiczne przedewszystkiem od węglanu wapna zależą.

We wszystkich wodach, w których Ramienice znachodzimy, znajdujemy zawsze mniejsze lub większe ilości węglanu wapna, rozpuszczającego się za pomocą znajdującego się tamże węglanu. Z fizyologicznego stanowiska rzecz uważając, zjawisko to nader jest zajmujące, nie może to bowiem być prostem wydzielaniem i osadzaniem się węglanu wapna na powierzchni tych roślin, a to dla tego, że w takim razie to samo działanie u wszystkich innych roślin tej samej wody zauważaćbyśmy musieli. Prócz tego nie znajduje się węglan wapna na powierzchni Ramienicy, lecz pod naskórkiem (epidermis). W jakim więc związku jest węglan wapna z życiem tych roślin? Jest to wydzielanie się wapna połączone z pochłanianiem tego węglanu, od którego rozpuszczalność węglanu wapna zależy? Na pytanie to twierdząco odpowiedzieć nie śmiemy, gdyż w takim razie u wszystkich innych tworów roślinnych podobne działania uważaćbyśmy musieli, lub w miejsce węglanu przyjąć dla nich inne źródło węgla.

B. Jawnokwiaty (Phanerogamae).

Jednoliścieniowe (Monocotyledoneae).

Kłosownica pierzasta (Brachypodium pinnatum). Jedyna trawa, którą do roślin ziemi wapiennej policzyć możemy. Lubi ona suche, wapniste wzgórki, bez względu na to, czy są cieniste lub otwarte. Łodygi, 2—3' wysokie, mają dwurzędowy kłos, kłoski nieco odległe i tak, jak u Perzu (Triticum repens), bokiem (szeroką stroną) ku osadce zwrócone. Liście tęgie i kilka linii szerokie.

Kluczyki lekarskie (Primula veris [officinalis]). Znana roślina z miłym zapachem, który u korzenia do anyżu podobnym się staje.

Stanowiskiem jej są suche pagórki i takież łąki, zawierające mniej lub więcej wapna, na którym jednak nigdy zupełnie zbywać nie powinno.

Ciemiężyk pospolity (Cynachum vincetoxium). Roślina, którą na wapnistych, zarosłych pagórkach w wielkiej często napotykamy ilości. Szczególny kwiatostan i łodyga do 2' wysoka z przeciwległemi, spiczastemi liśćmi łatwo ją poznać dozwalają.

Szałwia łąkowa (Salvia pratensis). Przydomek „łąkowa“ jest w rzeczy samej niestosowny, ponieważ roślina ta na łąkach właściwych wcale nie rośnie. Lubi ona suchą, wapnistą ziemię, trzyma się więc po największej części na wzgórkach tego rodzaju. Jest to roślina powszechnie znana.

Lebiódka pospolita (Origanum vulgare). Piękna roślina, z łodygą do 2' wysoką, która na wierzchołku ma liczne różowo-czerwone kwiaty, tworzące baldaszkogron. Rośnie szczególniej na lesistych pagórkach.

Czyściec roczny (Stachys annua). Roślina z łodygą ledwo 1' wysoką, mającą na czubku skupione okręgi kwiatowe, z koroną żółtą. Jest dość rzadką.

Czyściec prosty (Stachys recta). Mniej rzadka od poprzedzającej, znajdujemy ją dość często na wapnistych, otwartych pagórkach. Łodyga jej, do 2' wysoka, z licznemi blado-żółtemi, prawie białawemi kwiatami.

Główienka wielkokwiatowa (Prunella grandiflora). Charakterystyczna roślina formacyi i ziem wapiennych; poznajemy ją łatwo po pięknych, niebieskawych kwiatach, o wiele dłuższych od kielicha, i po wielkiej główce kwiatowej.

Przetacznik łąkowy (Veronica chamaedrys). Znana roślina z pięknemi niebieskiemi, odchylonemi kwiatami. Jest u nas bardzo rozpowszechnioną, lubi ziemię suchą i przestaje na małej ilości wapna.

Przetacznik kłosowy (Veronica spicata). Mniej pospolita od poprzedniej. Znajdujemy ją najczęściej na lesistych wzgórzach i poznajemy łatwo po 1—2' wysokiej łodydze i pięknem, niebieskiem gronie kwiatowem.

Nawrot lekarski (Lithospermum arvense). Nazwa tej rośliny „Lithospermum“ pochodzi od twardej powłoki, otaczającej ziarno, a powstałej z węglanu wapna. Nie powinnoby nas zatem dziwić, że roślina ta lubi ziemię wapnistą i że na niej tylko rośnie; wątpimy jednakże, aby to było li tylko skutkiem co dopiero wspomnianej przyczyny, gdyż w takim razie u innego także gatunku „Lithospermum arvense, Nawrot polny“ podobnież wnioskowaćbyśmy musieli, owoc bowiem jego również pokryty jest twardą, z węglanu wapna powstałą powłoką, a przecież Nawrot polny rośnie wszędzie, na piasku, glinie i t. d.

Widzimy tu więc wyraźnie, że rośliny nie zawsze pewien rodzaj ziemi dla chemicznych jej własności wybierają, dalej, że widoczna przewaga pewnych chemicznych związków w roślinie nie zawsze przewagę tychże w ziemi nam pokazuje.

Nawrot ma łodygi do 2' wysokie z liśćmi siedzącemi. Kwiaty tworzą na wierzchołku łodygi i gałęzi grona. Korony są żółtawe.

Pacierzyczka najeżona (Echinospermum lappula). Korona tej rośliny zupełnie jest podobną do korony Niezapominajki, ma tę samą barwę, jest przecież mniejszą. Odznaczają tę roślinę szczególniej ostrowłosiste gałęzie, przedłużone zęby kielicha i kolczaste owoce. Znajdujemy ją na ziemi wapnistej, na murach i t. d.

Bylica piołun (Artemisia absinthium). Znajoma powszechnie roślina, znajdujemy ją szczególniej na suchych, pustych miejscach w pobliżu domów. Lubi ona ziemię wapnistą, nie jest przecież zbyt wymagającą i przestaje na małych ilościach wapna.

Rumian farbierski (Anthemis tinctoria). Jakkolwiek ogólnie powiedzieć można, że cały rodzaj Rumianu zawsze na wapiennej tylko rośnie ziemi, to przecież są pomiedzy nim gatunki, które w tym względzie mało bardzo potrzebują. Zdaje się nawet, jakoby i uprawa stosunek ten cokolwiek odmieniała. Za śmiałe byłoby więc twierdzenie, gdybyśmy z bardzo licznego wzrostu np. Rumianu polnego (Anthemis arvensis), znanego chwastu ściernisk, w ziemi takiej wapna domyślać się chcieli. Jedynie Rumian farbierski za prawdziwą roślinę ziemi wapiennej uważać możemy. Rumian odznacza się kwiatami żółtemi tak na tarczy, jako i w obwodzie. Z gromady XIX. układu Linneusza wymienić tu jeszcze możemy następujące:

Krwawnik pospolity (Achillea millefolium).

Złocień pospolity (Chrysanthemum leucanthemum).

Podróżnik cykorya (Cichoryum intybus).

Sałata dzika (Lactuca scariola). Pomimo że roślin tych bezwarunkowo do rosnących na ziemi wapiennej policzyć nam nie wypada, to przecież możemy być pewni, że tam, gdzie w wielkiej pokazują się liczbie ziemia stanowi przejście do wapiennej lub marglowej.

Z rzędu roślin okółkowych (Umbelliferae), należących do gromady V. układu Linneusza, właściwie jednę tylko wymienić możemy, która rzeczywiście do roślin ziemi wapiennej należy, t. j. Trybula Wenery, (Scandix pecten Veneris), roślina u nas dość rzadka. Jest jednak w tym rzędzie dość znaczna ilość roślin, które, jeżeli w jakiem miejscu w znacznej pokazują się liczbie, zawsze nam dowodzą, że ziemia, choćby pomiędzy piaskami położona, w wapienną lub marglową przechodzi. Długiemi, wrzecionowatemi korzeniami, jakie większa część roślin okółkowych posiada, mogą się one dość głęboko w ziemię zapuszczać i ztamtąd te części pożywne wydobyć, które w wierzchniej warstwie się nie znajdują. Do liczby takich roślin zaliczyć możemy następujące:

Sierpnica piłkowana (Falcaria Rivini). Chwas często bardzo nieznośny.

Karólek pospolity, kminek (Carum carvi).

Biedrzeniec pospolity (Pimpinella saxifraga).

Gorycz jeleniec (Peucedanum cervaria).

Gorycz skalny (Peucedanum oreoselinum).

Barszcz pospolity (Heracleum sphondylium).

Marchew zwyczajna (Daucus carota).

Czechrzyca leśna (Anthriscus silvestris).

Pasternak pospolity (Pastinaca sativa).

Śliwa tarń (Prunus spinosa). Znany powszechnie krzak suchych (wapnistych) pagórków, jednak warunkowo tylko za roślinę ziemi wapiennej uważany być może, ponieważ ta, na której rośnie, często ledwie ślady węglanu wapna zawiera. Zawsze jednak obecność jego nam pokazuje, że ziemia taka do wapiennej lub marglowej się zbliża.

Malina modrawa (Rubus caesius). Jedna z najwięcej znanych roślin ziemi marglowej, rosnąca tamże, jak się zdaje, jedynie dla wapna. Staje się często przykrym chwastem. Nie trzeba jej mieszać z innym tego rodzaju gatunkiem, który jest wiele wyższym, a ma owoc czarny, lśniący. Jest to Malina jeżyna (Rubus fructicosus), krzak rosnący nader licznie na wilgotnym piasku.

Róża psia (Rosa canina).

Róża rdzawa (Rosa rubiginosa). O obu tych gatunkach to samo powiedzieć możemy, co o Śliwie.

Krwiściąg lekarski (Sanguisorba officinalis). Roślina wapnistych, niskich łąk. Łodygę ma do 4′ wysoką gałęzistą, na czubkach gałęzi $\frac{1}{2}$—1 cala długi skupiony kłos z licznych, purpurowych kwiatów złożony. Liście pierzaste.

Żyleniec zwyczajny (Poterium sanguisorba). Żyleniec siewa się na paszę dla owiec, jest rośliną prawdziwą ziemi wapiennej i marglu wapiennego, t. j. trzyma się na niej jedynie dla wapna. Wypuszcza po kilka 1—1$\frac{1}{2}$′ wysokich łodyg, mających na wierzchołku wielką liczbę oddzielnych kwiatów, a liście pierzaste.

Głóg pospolity (Crataegus oxyacantha).

Głóg jednoszyjkowy (Crataegus monogyna). Obadwa krzaki z tego względu na uwagę naszą zasługują, że ziemia, na której w większej rosną ilości, stanowi przejście do marglowej.

W gromadzie XVII. układu Linneusza w rzędzie trzecim znajduje się familia roślin tak zwanych strąkowych (leguminosae), lub motylkowych (papilionaceae); o tych powiedzieć możemy, że prócz gatunków wzmiankowanych przy florze ziemi piaszczystej, wszystkie inne dziko rosnące jej gatunki mniej lub więcej wymagają ziemi wapiennej. Skoro tedy roślinność jakiejś okolicy bogatą jest w rozmaite tej familii gatunki, i skoro liczba ich staje się przeważającą, możemy być pewni, że ziemia albo rzeczywiście już jest wapienną lub marglową, albo że się do takiej zbliża. Wiele jednakże gatunków bardzo odmiennym w tej mierze podlega warunkom. Są pomiędzy niemi takie, które tak małej wymagają ilości wapna, że często wątpliwą jest rzeczą, czy zaliczyć je mamy do roślin ziemi piaszczystej, czy gliniastej. Tu dotąd należą np.:

Lucerna chmielowa (Medicago lupulina).

Wilżyna ciernista (Ononis spinosa).

Nostrzyk lekarski i biały (Melilotus officinalis i alba).

Koniczyna żółta (Trifolium agrarium).

Koniczyna nitkowa (Trifolium filiforme).

Komonica pospolita (Lotus corniculatus).

Traganek szerokolistny (Astragalus glycyphyllus).

Cieciorka pstra (Coronilla varia).

Wika płotowa (Vicia sepium).

Wika ptasia (Vicia cracca).

Wika wąskolistna (Vicia angustifolia).

Wika groszkowa (Vicia lathyroides).

Groszek łąkowy (Lathyrus pratensis).

Groszek leśny (Lathyrus silvestris).

Groszek błotny (Lathyrus palustris).

Lędźwian wiosenny (Orobus vernus).

Lędźwian bulwowy (Orobus tuberosus).

Do roślin zaś rzeczywiście wapiennych lub marglowych należą następujące:

Koniczyna wielka (Trifolium rubens) z główkami kłosowemi do 2 cali długiemi, z zębami kielicha włosistemi.

Koniczyna alpejska (Trifolium alpestre).

Koniczyna górna (Trifolium montanum). Ma łodygi do 2′ wysokie, zwykle gałęziste, i główki białe.

Przelot pospolity (Anthyllis vulneraria). Zwykle z dwiema główkami i kwiatami żółtemi.

Lucerna sierpowa (Medicago falcata).

Lucerna najmniejsza (Medicago minima).

Lucerna pastewna (Medicago sativa). Ta ostatnia nie należy do roślin u nas dziko rosnących, lecz ździczałych. Za pomocą swych głęboko sięgających korzeni (długość ich dochodzi niekiedy 15—20′), trzymać się ona może na ziemi, której wierzchnie warstwy piasek stanowi, byleby tylko spodnie wapno w sobie zawierały.

Kokosznica sparceta (Onobrychis sativa [Hedysarum Onobrychis]), należy u nas, jak się zdaje, do roślin ździczałych. Rośnie na suchej wapiennej ziemi, która przecież przez wszystkie warstwy te same musi posiadać własności.

Lędźwian czarny (Orobus niger). Roślina ziemi leśnej, odznacza się łodygą 2—4′ długą i pięknemi purpurowemi kwiatami.

Ślaz dłoniasty (Malva alcea). Odróżnia się od innych tego rodzaju gatunków swą wielkością i różowemi koronami.

Mydelnica lekarska (Saponaria officinalis). Nie należy u nas, jak się zdaje, do roślin dzikich, lecz do ździcza-

łych, mianowicie dla tego, że znajdujemy ją prawie zawsze w pobliżu mieszkań ludzkich.

Lepnica nadęta (Silene inflata). Roślina ta, którą w południowych Niemczech jako pastewną uprawiają, rośnie u nas na wapiennej i marglowej ziemi. Poznajemy ją łatwo po leżącej z początku, gałęzistej łodydze, naprzeciwległych liściach, białych kwiatach, a przedewszystkiem po nadętym kielichu.

Posłonek pospolity (Helianthemum vulgare). Ładna roślinka suchych wapnistych pagórków, uderzająca swemi wielkiemi, pięknie ukształtowanemi kwiatami.

Miłek letni (Adonis aestivalis). Rośnie tylko na ziemi marglowej, mianowicie w zbożu.

Z florą ziemi wapiennej łączy się bezpośrednio flora marglu i gipsu. Ze względu na pierwszą, odpowiednio naturze marglu, przypuścić możemy, że tam znajdziemy rośliny tak gliny, jako i wapna. Jako prawdziwe rośliny ziemi marglowej przytaczamy jeszcze następujące:

Kłosownica pierzasta (Brachypodium pinnatum).

Owies łąkowy (Avena pratensis).

Owies omszony (Avena pubescens). Obadwa gatunki, powierzchownie do owsa pospolitego mniej lub więcej podobne, rosną na marglowatych łąkach lub w ich pobliżu.

Stokłosa bezbronna (Bromus inermis). Piękna trawa z łodygą 2—3′ wysoką, a wiechą prawie ½′ długą, rozpostartą tylko w czasie kwitnienia. Rośnie na marglowatych wzgórkach w bliskości krzaków.

Czyścica bazyliszkowa (Calamintha acinos). Przestaje na małych ilościach marglu.

Bukwica lekarska (Betonica officinalis). Roślina z łodygami 2—3′ wysokiemi, na wierzchołku tychże znajdują się okręgi kwiatowe z kwiatami jasno-purporowemi. Z korzenia wyrasta zwykle po kilka łodyg. Znajdujemy ją na suchej marglowej ziemi leśnej.

Kamiennik kielichowy (Alyssum calycinum). Roślinka 6—10 cali wysoka, z kwiatami z początku żółtawemi, później białemi. Kielich nieodpadający.

Czarnuszka polna (Nigella sativa) rośnie w wielkiej często ilości na ścierniskach z ziemią marglową. Poznajemy ją łatwo po zielonawo-niebieskich kwiatach i wąskich listkach.

W ogóle przyjąć możemy, że obecność Gruszy zwyczajnej, Śliwy tarni, Maliny modrawej, Głogu, Koniczyny górnej i alpejskiej, Lucerny sierpowej, Kamiennicy kielichowej, Miłka letniego, Żyleńca zwyczajnego, Lepnicy nadętej, Szałwii łąkowej, z pewnością ziemię marglową nam wskazują. W takim razie bogatą także będzie flora w rośliny okółkowe np. Gorycz jeleniec i Gorycz skalny, Marchew zwyczajną i t. d., znajdziemy również rozmaite rośliny złożone np. Podróżnik cykorya, Kozibrod większy i t. d.

Flora gipsu staje się w ogóle bardzo ubogą, skoro gips w większej znajduje się ilości. Nie znajdujemy przecież u nas ziemi gipsowej w większych rozmiarach. Cechującą takie ziemie rośliną ma być rodzaj Gipsówki (Gypsophila). Dość u nas zwyczajne tego rodzaju gatunki, mianowicie:

Gipsówka wyniosła (Gypsophila fastigiata), i

Gipsówka murowa (Gypsophila muralis), rosną tak na ziemi wapiennej, jak i na piaszczystej.

J. Janaszewski.

PRACOWNIA ROLNICZO-CHEMICZNA W POZNANIU.

174. Panu W. R. w Piotrkowicach pod Inowrocławiem.

Dwie próby

Marglu

Pańskiego i to: Nr. I. pod murszem i torfem warstwę 1 stopę wysoką tworzący, Nr. II. zaś kilka stóp głębokości pod Nr. I. sięgający, okazały po oddaleniu wody następujący skład chemiczny:

Nr. I. Marglu z Piotrkowic:

Węglanu wapna	9,1
Niedokwasu żelaza i glinu	4,5
Części w kwasie solnym nierozpuszczalnych	84,0
Części organicznych palnych	2,4
	100.

Nr. II. Marglu z Piotrkowic:

Węglanu wapna	18,3
Niedokwasu żelaza i glinu	5,8
Części w kwasie solnym nierozpuszczalnych	73,2
Części organicznych	2,7
	100.

175. Panu A. S. w Bieślinie pod Trzemesznem.

Mąka z kości,

pochodząca z fabryki Jerzyckiej, zawiera następujące części składowe:

Fosforanu wapna [$(CaO)^3,PO^5$]	46,50
Węglanu wapna	7,69
Węglanu magnezyi	0,21
Soli alkalicznych	1,75
Części organicznych	35,80
Wody	4,30
Piasku	3,75
	100.

Azotu w częściach organicznych 4,15%.

nadesłana próba jest **Mąką z kości Nr. I.** i odznacza się korzystnie tak czystością, jak i dobrem zmieleniem.

176. Panu A. M. w Rzeczycy pod Chełmcami.

Nadesłana nam przez Pana próba

Ziemi z Rzeczycy

składa się po zupełnem wysuszeniu z następujących części:

Części organicznych	8,00
Węglanu wapna	20,00
Węglanu magnezyi	0,22
Niedokwasu żelaza i glinu	5,42
Fosforanów	3,30
Siarczanów	0,11
Piasku	62,95
	100.

Azotu........ 0,4%.

Urodzajność ziemi powyższej, jeżeli jest dostatecznie osuszona i odkwaszona, można zapewne podwyższyć przez nawóz, przeważnie alkalie zawierający, jak: saletrę chilijską, sól strasfurtską, popiół z drzewa i t. p. W sole fosforanowe, które głównie do tworzenia ziarna przyczyniają się, jest ziemia ta bardzo bogata; nie dostaje jej prawie całkiem alkaliów.

Józef Szafarkiewicz.

ROZMAITOŚCI.

Smarowidło na mury przeciw wilgoci.

Pavesi poleca w tym celu mieszaninę:

4 części proszku szklanego,
3 „ „ węglowego,
2 „ „ pumexu,
3 „ smoły,
2 „ „ żeglarskiej,
1 „ gotowanego oleju lnianego.

Mieszaniną tą, w żelaznym tyglu nad łagodnym ogniem na równą masę ciastową roztopioną, obrzuca się mur i obsypuje piaskiem, ażeby się na niej użyte potem wapno lepiej trzymało.

Nakładem Dra Szafarkiewicza; czcionkami Ludwika Merzbacha w Poznaniu.